

(Aus der Landes Heil- und Pflegeanstalt Schleswig-Stadtfeld.)

## Interferometrische Untersuchungen an Schizophrenen.

Von

Dr. med. **Walter Sauer**,  
ehem. Hilfsarzt der Anstalt.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 24. Januar 1930.)

Die von *P. Hirsch*<sup>1</sup> 1914 angegebene Modifikation des *Abderhaldenschen* Dialysierverfahrens<sup>2</sup> stellt gegenüber dem nur rein qualitativen Original-*Abderhalden*-Verfahren eine quantitative Auswertung dar. Diese anfänglich mit großer Begeisterung begrüßte Modifikation hat sich in der Folgezeit für serologische Schwangerschaftsdiagnose, zur Erkennung endokriner Erkrankungen und Geschwulsterkrankungen in gewissem Umfang eingebürgert, wenn auch von verschiedenen Seiten Stimmen gegen das Verfahren, besonders gegen die verwandten Organpräparate der „Pharmagans“ (sog. *Opzime*) laut geworden sind. Neben den oben angeführten Hauptanwendungsgebieten sind nur ganz vereinzelt Versuche unternommen worden, die Interferometrie zu anderen klinischen Zwecken heranzuziehen.

Für die psychiatrische Diagnostik hat man das Verfahren bisher nur ganz vereinzelt angewandt. So haben *Hermann* und *von Witzleben*<sup>3, 4</sup>, *Jakobi*<sup>5</sup> darüber berichtet. Als Ursache des geringen Anteils des psychiatrischen Materials am Ausbau der serologischen Interferometerdiagnostik sind neben den nicht geringen technischen Schwierigkeiten zum Teil wohl unsere noch nicht ausreichenden Kenntnisse bestimmter einzelner Krankheitsbilder und ihrer Beziehungen zu innersekretorischen Vorgängen anzunehmen. Wenn es auch im Gefolge von Erkrankungen endokriner Drüsen nicht allzu selten zu späteren psychischen Störungen kommt, z. B. bei Basedowkranken, nach Kastrationen usw. (*Wuth*<sup>6</sup>), so ist es andererseits noch nicht erwiesen, ob die Ursache jeder Psychose in einer Störung einer oder mehrerer innerer Drüsen, bzw. des ganzen Systems zu sehen ist.

Auf Grund längerer Beschäftigung mit der *Abderhaldenschen* Reaktion und ihrer Modifikationen — Versuche, die zum größten Teil nicht veröffentlicht sind, *Sauer*? — und in Kenntnis der in letzter Zeit gegen die Interferometrie vorgebrachten Einwendungen, deren Richtigkeit ich

nicht anerkennen kann (ich verweise hier nur auf die Arbeiten von *Kaufmann*<sup>8</sup>, *Hellmuth*<sup>9, 10, 11</sup> und *Streck*<sup>12, 13</sup>, habe ich an einer Heilanstalt an einer größeren Reihe Geisteskranker das Interferometerverfahren angewendet, um zu versuchen, ob sich etwa Hebephrenie, Katatonie und Dementia paranoides serologisch trennen ließen.

Hinsichtlich der technischen Ausführungen verweise ich auf die schon oft veröffentlichten Anweisungen von *Hirsch*<sup>1, 14</sup>. Einzelheiten der Ausführung habe ich im Pharmazeutischen Institut *L. W. Gans* A.-G. Oberursel (Taunus) erlernt, wofür ich Herrn Prof. Dr. *Hirsch* auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank abstaten möchte. Die Untersuchungen sind in der Art ausgeführt worden, daß unabhängig von mir die technische Assistentin der Anstalt, Fräulein *Hinrichsen* \* die Resultate ablas; erst nach Schluß der ganzen Messungen wurden unsere Resultate verglichen. Dabei konnte ich unter etwa 250 Bestimmungen (das sind etwa 1500 Einzelmessungen) nur 5—6 Unstimmigkeiten feststellen, diese Messungen wurden nicht berücksichtigt; ebenso wurden Versuche, bei denen sich Fehler in den Kontrollen fanden, von der Berücksichtigung ausgeschlossen. Es kamen insgesamt 216 Sera verschiedener Patienten zur Untersuchung, die sich nach der klinischen Diagnose folgendermaßen verteilen:

Diagnose	Männer	Frauen	Ges.-Zahl
Epilepsie . . . . .	4	10	14
Schizophrenie . . . . .	87	81	168
Imbezillität . . . . .	2	8	10
Demenz . . . . .	6	—	6
Diverse . . . . .	9	9	18
Summe:	108	108	216

Von den insgesamt 168 Fällen der Dementia praecox Gruppe wurden mir nur 70 mit genauer Bezeichnung zugeschickt,

	Dem. paranoides	Hebephrenie	Katatonie
Männer . . . . .	11	10	23
Frauen . . . . .	—	2	24
Summe:	11	12	47

der Rest (98 Fälle) wurde nur als „Schizophrenie“ bezeichnet. Es handelte sich dabei um Fälle, die mir klinisch zu einem großen Teil nicht bekannt waren. Wenn sich serologisch in den 3 Arten Unter-

\* Ich bin Fräulein *Hinrichsen* für die sorgfältige Durchführung der Versuche, sowie für die Überwachung der Reinigung der erforderlichen Utensilien sehr zu Dank verpflichtet.

schiede zeigen sollten, so müßte sich so durch die Interferometrie eine Differenzierung der Dementia praecox-Gruppe vornehmen lassen.

Zur Auswertung der Befunde wurden die von *Zimmer, Lendel* und *Fehlow*<sup>15</sup> aufgestellten „Normalkurven“ benutzt, die diese Autoren auf Grund längerer klinischer Untersuchung an in jeder Hinsicht gesunden Turnlehrern und Turnlehrerinnen gewonnen haben.

Bei der Durchsicht der von mir erhaltenen Kurven fiel von vornherein auf, daß nur ganz vereinzelt Kurven des „Normaltyps“ gefunden wurden. Wurden die Kurven nach klinischen Diagnosen geordnet, so ergab sich nur ganz selten eine Übereinstimmung der Kurven einer bestimmten Krankheitsgruppe, vielmehr wichen diese stark von einander ab. Wenn ich mir auch bewußt bin, daß nach dem Vorgang von *Zimmer* und seinen Mitarbeitern eine Errechnung des arithmetischen Mittels zur Feststellung eines Durchschnittswertes wegen der starken Differenzen, die einzelne Sera mit Hypophyse, andere mit Keimdrüse usw. gaben, keine irgendwie beweisende Methode ist, so habe ich doch für jede einzelne Krankheit die Durchschnittswerte des Abbaues der einzelnen endokrinen Drüsen errechnet.

Da wegen Raummangel die Protokolle im einzelnen nicht wiedergegeben werden können, soll im folgenden neben der errechneten Durchschnittszahl immer eine Beurteilung der Befunde\* der betreffenden Krankheitsgruppe besprochen werden.

#### I. Epilepsie:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	11,2	18,5	10,5	13,0	6,8
Frauen . .	6,5	11,3	4,3	11,6	6,2
Durchschnitt allgemein:	8,8	14,9	7,4	12,3	6,5

Bei den Männern überwiegend Beteiligung der Schilddrüse und der Hypophyse, während die Frauen im allgemeinen mehr ein normales Abbild zeigen, nur in 3 Fällen ist bei ihnen eine Beteiligung der Hypophyse nachzuweisen.

#### II. Dementia paranoides:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	8,3	17,4	12,5	16,5	8,3

\* Herrn Prof. *Hirsch*, sowie Herrn Priv.-Doz. Dr. *Zimmer* und Dr. *Lendel* bin ich für die liebenswürdige Unterstützung bei der Auswertung der Befunde sehr zu Dank verpflichtet.

Das Abbaubild ergibt eine allgemeine Erhöhung aller Werte, besonders scheint der Thymus beteiligt.

III. Hebephrenie:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	8,9	15,2	7,5	9,8	7,8
Frauen . .	9,4	7,7	9,4	11,2	5,0
Durchschnitt allgemein:	9,1	11,5	8,4	10,5	6,4

In fast allen Fällen Hypophyse am Abbau beteiligt, in einigen Fällen auch die Schilddrüse.

IV. Katatonie:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	8,8	14,8	7,7	14,1	9,6
Frauen . .	7,9	14,3	10,1	17,8	8,4
Durchschnitt allgemein:	8,3	14,5	8,9	15,9	9,0

Es finden sich keine Normalkurven. Die Thymusdrüse, die allerdings nicht immer beteiligt ist, zeigt dann aber auffallend niedrige Werte bei sonst allgemein erhöhten Zahlen. Frauen zeigen daneben gelegentlich Beteiligung von Schilddrüse und Ovar.

V. Imbezillität:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse $\frac{1}{2}$	Nebenniere %
Männer . .	10,0	23,0!	10,8	15,2	9,0
Frauen . .	9,3	12,5	12,5	16,5	10,1
Durchschnitt allgemein:	9,7	17,8	11,7	15,9	9,6

Bei den 8 Frauenkurven findet sich ein auffallend wechselndes Abbaubild. Wegen der zu geringen Zahl männlicher Sera (2) sollen diese Befunde nicht verwertet werden, die allerdings wegen der hohen Schilddrüsenwerte eigenartig erscheinen.

## VI. Demenz:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	6,3	13,5	9,1	13,8	10,4

Auffallend bei dieser Krankheitsgruppe die fast regelmäßige Beteiligung der Nebenniere am Abbau.

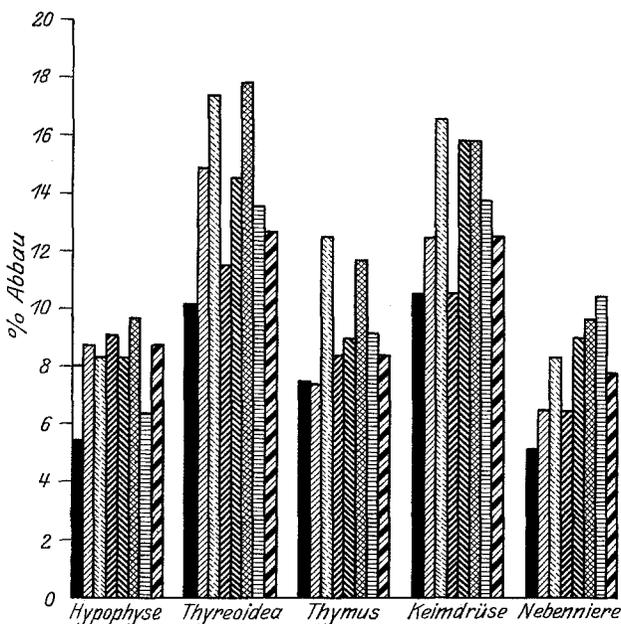


Abb. 1.

Normal Epilepsie Dem. paran. Hebephrenie  
 Katatonie Imbezillität Demenz Schizophrenie

## VII. Schizophrenie:

	Hypophyse %	Thyreoidea %	Thymus %	Keimdrüse %	Nebenniere %
Männer . .	9,4	12,9	8,3	12,7	7,9
Frauen . .	8,0	12,4	8,9	12,3	7,7
Durchschnitt allgemein:	8,7	12,7	8,4	12,6	7,8

Bei Betrachtung der einzelnen 98 Kurven läßt sich im allgemeinen folgendes sagen: bei den Männern findet sich eine Häufung der Hypophysenbeteiligung, bei den Frauen ebenfalls eine Beteiligung der Hypophyse neben einer solchen der Nebenniere. Ein Versuch, die einzelnen Kurven in 3 Gruppen, die etwa den 3 Formen entsprechen, einzuteilen, gelingt nicht; selbst dann nicht, wenn als „Vorlage“ die oben für die einzelnen Gruppen gefundenen Werte dienen.

Übersehen wir die hier kurz in Zahlen wiedergegebenen Befunde, so können wir feststellen, daß bei einzelnen scharf umrissenen Krankheitsbildern, z. B. Epilepsie, Imbezillität der mittels des Interferometers zu bestimmende Abbau endokriner Drüsen *keine* derartigen Werte gibt, daß aus diesen auf eine Hyper- oder Hypofunktion einer bestimmten Drüse geschlossen werden könnte. Vielmehr zeigen die Abbaubilder auch bei den Fällen derselben Krankheit stark voneinander abweichende Werte, wobei die „Normalkurve“ nur selten zu finden ist.

Unsere Befunde decken sich mit den wenigen in der Literatur mitgeteilten Berichten der Autoren, die mittels interferometrischer Methoden Geisteskranke untersucht haben. *Hermann* und *von Witzleben*<sup>3, 4</sup> kamen auf Grund von 40 untersuchten Seren zu dem Resultat, daß die Interferometrie differentialdiagnostisch nicht zu verwerten wäre, wenn sie auch deren wissenschaftlichen Wert anerkannten. Ebenso konnte *Jakobi*<sup>5</sup> eine genaue Typentrennung ebenso wenig durchführen, wie es ihm gelang, bestimmte Formen psychischer Erkrankungen gegen die Hysterie abzugrenzen. Auf Grund seiner Befunde konnte er allerdings 2 quantitative Gruppen aufstellen: Normale, Hysterische, Manische, denen die Epileptiker, Dementia paralytica-, Dementia praecox- und Amentikranke gegenüberstehen. Die von *Schuster*<sup>16</sup> bei seinen refraktometrischen Untersuchungen festgestellten Befunde von Abbau bestimmter Drüsen bei einzelnen Formen, die nach seiner Ansicht mittels der Interferometrie besser erfaßbar sein müßten, haben sich nicht bestätigt.

Ob die Abbauresultate nun etwa als „unspezifische“ Ausschläge des Serums aufzufassen sind, wie wir eine derartige Labilität des Serums Geisteskranker bei anderen Versuchen nachgewiesen zu haben glauben (*Sauer*<sup>17</sup>), müßte erst durch weitere Versuche geklärt werden. Auf der anderen Seite erscheint der Schluß, wie ihn die Würzburger Frauenklinik zieht — da die Interferometrie bei gynäkologischen Fällen nicht mit Sicherheit zu verwerten ist, also taue sie nichts —, nicht gerechtfertigt.

Es empfiehlt sich daher, einmal um den Wert der interferometrischen Methode weiter zu verfolgen, zum anderen, um der Frage nachzugehen, ob es sich um unspezifische Serumwerte handelt, die Interferometrie an einer nicht zu großen Reihe Geisteskranker mit sicherer klinischer Diagnose konstant zu kontrollieren, wobei die betreffenden Kranken einer Behandlung mit endokrinen Drüsenpräparaten unterworfen werden,

die auf Grund des ersten Abbaubefundes ausgewählt werden müßte. Es ließe sich so ein Einfluß der Therapie einerseits klinisch, andererseits serologisch feststellen.

An unserer Anstalt Schleswig-Stadtfeld konnte ich aus äußeren Gründen bisher nur einen derartigen Versuch durchführen, den ich kurz berichten will:

L. W., 23 jähr. Haustochter, Diagnose „Schizophrenie“. Körperlich: mäßiger Exophthalmus. Keine Struma, Puls frequent, sonst ohne Befund. Psychisch: während der bereits längere Zeit dauernden Anstaltsbehandlung, sowie schon vorher zu Hause, oft verstimmt, keine Lust am Leben, kann sich nicht konzentrieren. Bei Versuchen, sich mit ihr zu beschäftigen, antwortet sie nach kurzer Zeit nicht mehr. Wiederholt Scheiben zertrümmert. Suizidversuche, im November 1928 hat Patient eine ganze Flasche Aquavit geleert, wollte sterben. Danach Bewußtlosigkeit.

I. Interferometrische Untersuchung (8. November 1928).

Hypophyse	Thyreoidea	Ovar
6,5%	8,3%	10,0%

Im Dezember Beginn einer regelmäßigen Behandlung mit Thyreoidetabletten (Glandosan der Pharmagans). Anfangs aufgetretene Pulsbeschleunigung, sowie übermäßiges Hungergefühl ohne Sättigung trotz ausgiebiger Nahrungszufuhr kann durch höhere Dosen der Tabletten beseitigt werden. Nach einigen Wochen wird Patient psychisch freier, keine Suizidgedanken mehr, nimmt Anteil usw. Wird zu Weihnachten 1928 erst versuchsweise, dann endgültig nach Haus entlassen. Dort dauernd die Tabletten weiter genommen. Andauerndes Wohlbefinden, sowohl subjektiv, wie auch objektiv festzustellen. Nimmt wieder Anteil an allem, hilft im elterlichen Geschäft, beschäftigt sich im Haushalt.

II. Interferometrische Untersuchung (27. Juni 1929).

Hypophyse	Thyreoidea	Thymus	Ovar	Nebenniere
7,1%	15,9%	11,2%	3,6%	2,4%

Bedauerlicherweise hatte die Patientin an dem Tage schon 2 Tabletten zu sich genommen, so daß das Abbaubild nicht ganz zuverlässig ist.

Eine III. interferometrische Untersuchung am 15. Januar 1930 ergab:

Hypophyse	Thyreoidea	Thymus	Ovar	Nebenniere
8,96%	11,8%	3,4%	8,4%	6,2%

Psychisch ist Patientin sonst unverändert, nimmt jetzt Anteil, liest und beschäftigt sich weiter. Keine Suicidgedanken mehr.

Wenn auch dieser eine Fall zu keinerlei Schlüssen berechtigt — möglicherweise handelt es sich gar nicht um eine Schizophrenie, sondern um eine primäre Schilddrüsenerkrankung mit sekundärer psychischer Störung —, so erscheint es doch zweckmäßig, wie oben schon vorgeschlagen, eine bestimmte Zahl derartiger Kranker lange Zeit hindurch regelmäßig stationär zu behandeln und dabei auch das Abbaubild zu kontrollieren<sup>1</sup>.

Fassen wir unsere Ergebnisse zusammen, so müssen wir unter Anerkennung der *Hirschschen* Ansicht<sup>14</sup>, daß die Interferometrie als biolo-

<sup>1</sup> Versuche in der angegebenen Weise werden in der Heilanstalt Stadtfeld durchgeführt.

gische Methode stets „nur ein Hilfsmittel der Diagnose darstellen kann und daß sie nie die bewährten klinischen Diagnosemethoden ersetzen soll“, feststellen, daß diese Methode bisher keine serologische Differenzierung geistiger Erkrankungen ermöglicht. Als Ursache dafür eine Mangelhaftigkeit der Methode anzunehmen, scheint mir ohne weitere Klärung nicht angängig zu sein.

Leider ist wohl zu einem großen Teil wegen der nicht geringen technischen Schwierigkeiten das Verfahren so außerordentlich selten angewandt worden; die von *Lendel*<sup>18</sup> vor kurzer Zeit angegebene Vereinfachung, die von der Firma Carl Zeiß Jena nachträglich in jede Meßkammer einzubauen ist, stellt eine wesentliche Erleichterung sowohl in technischer Richtung wie auch an Zeitersparnis dar, so daß die Interferometrie mehr als bisher zu Untersuchungen mit herangezogen werden könnte.

Berichte über praktische Erfahrungen im Gebrauch dieser modifizierten Kammer liegen von anderer Seite allerdings bisher noch nicht vor.

### Zusammenfassung.

1. 198 Sera geisteskranker Patienten, vor allem Dementia praecox-Fälle wurden mit dem *Hirsch*schen Interferometer auf Abbau innerer Drüsen untersucht.

2. Eine serologische Typentrennung ließ sich ebenso wenig durchführen, wie eine Trennung in große Krankheitsgruppen.

3. Zur weiteren Klärung über Brauchbarkeit der Interferometrie bei Geisteskrankheiten empfiehlt es sich, die Untersuchungen an Hand therapeutischer Versuche längere Zeit hindurch stationär durchzuführen.

### Literaturverzeichnis.

- <sup>1</sup> *Hirsch*: Klin. Wschr. 4, 28/29 (1925). — <sup>2</sup> *Abderhalden*: Die Abderhaldensche Reaktion. 5, Springer 1922. — <sup>3</sup> *Hermann* u. *von Witzleben*: Klin. Wschr. 7, 11 (1928). — <sup>4</sup> *Witzleben* von: Klin. Wschr. 8, 12 (1929). — <sup>5</sup> *Jakobi*: Z. Neur. 83 u. Arch. f. Psychiatr. 63. — <sup>6</sup> *Wuth*: Handbuch der Geisteskrankheiten, 3, Springer 1928. — <sup>7</sup> *Sauer*: Zbl. Gynäk. 1926, 30. — <sup>8</sup> *Kaufmann*: Klin. Wschr. 5, 34 (1926). — <sup>9</sup> *Hellmuth*: Münch. med. Wschr. 1926, 36. — <sup>10</sup> *Hellmuth*: Dtsch. med. Wschr. 1926, 45. — <sup>11</sup> *Hellmuth*: Klin. Wschr. 5, 51 (1926). — <sup>12</sup> *Streck*: Z. exper. Med. 54, 5/6 (1927). — <sup>13</sup> *Streck*: Klin. Wschr. 8, 24 (1929). — <sup>14</sup> *Hirsch*: Klin. Wschr. 8, 6 (1929). — <sup>15</sup> *Zimmer*, *Lendel*, u. *Fehlow*: Münch. med. Wschr. 57, 45 (1927). — <sup>16</sup> *Schuster*: Zbl. Neur. 30. — <sup>17</sup> *Sauer*: Z. Hyg. 111 (1930). — <sup>18</sup> *Zimmer*, *Lendel* u. *Fehlow*: Fermentforsch 10, 3.